

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/037093 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61B 10/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011727

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Oktober 2003 (23.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 50 071.1 25. Oktober 2002 (25.10.2002) DE
03011430.0 20. Mai 2003 (20.05.2003) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SOMATEX MEDIZINTECHNISCHE INSTRUMENTE GMBH** [DE/DE]; Rheinstrasse 7 d, 14513 Teltow (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DUNKER, Thomas** [DE/DE]; Händelstrasse 51, 14513 Teltow (DE). **HORN-SCHEIDT, Dirk** [DE/DE]; Boxhagener Strasse 19/20, 10245 Berlin (DE). **KNIEP, Frank** [DE/DE]; Zum Hundepfuhl 4, 14979 Grossbeeren/ OT Kleinbeeren (DE).

RISHMAWI, Suhail [DE/DE]; Grossbeerenstrasse 56D, 10965 Berlin (DE).

(74) Anwalt: **HASCHICK, Gerald**; Neustädter Strasse 17, 03046 Cottbus (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

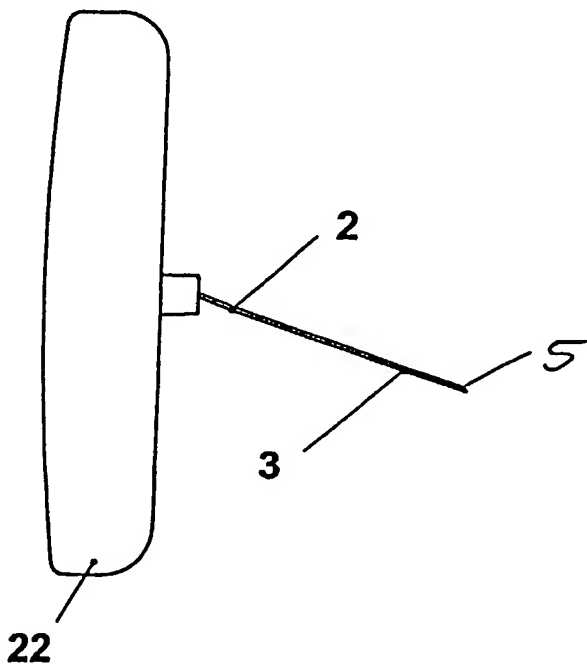
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **BIOPSY HOLDER FOR A BIOPSY CANNULA**

(54) Bezeichnung: **BIOPSATHALTEVORRICHTUNG FÜR EINE BIOPSIEKANÜLE**



(57) Abstract: The invention relates to a biopsy holder for a biopsy cannula for carrying out transcutaneous biopsies of tissue, especially hard tissue and bone marrow tissue, using a wire which can be introduced into the proximal end of the biopsy cannula and which can be inserted between the inner wall of the biopsy cannula and the removing biopsy cylinder.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle zur Ausführung transkutaner Biopsien von Gewebe, insbesondere von hartem Gewebe und Knochenmarksgewebe, mit einem in das proximale Ende der Biopsiekanüle einföhrbaren Draht, welcher zwischen der Innenwand der Biopsiekanüle und dem entnehmenden Biopsatzylinder einschiebbar ist.



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

10/532518

5

10

Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle

15

20 Die Erfindung betrifft eine Biopsathaltevorrichtung
für eine Biopsiekanüle zur Ausführung transkutaner
Biopsien von Gewebe, insbesondere von hartem Gewebe
und Knochenmarksgewebe, mit einer in das proximale
Ende der Biopsiekanüle einführbaren
25 Biopsathaltevorrichtung, welche zwischen der
Innenwand der Biopsiekanüle und dem entnehmenden
Gewebezyylinder einschiebbar ist.

Der Stand der Technik stellt sich wie folgt dar.
30 Herkömmliche Nadeln zur bioptischen, transkutanen
Entnahme von hartem Gewebe, insbesondere
Knochenmarksgewebe, bestehen aus einem Zylinder
verschiedenster Länge und Durchmesser, dessen
proximales Ende einen Griff aufweist und dessen

distales Ende verjüngt ist und in einer Bohrung ausläuft, die einen Schneidrand hat. Beim Eindrücken und gleichzeitigen Drehen der Nadel um ihre Achse schneidet dieses Ende aus dem zu entnehmenden Gewebe
5 ein zylindrisches Stück heraus, das die Nadel in ihrem hohlen Innenraum aufnimmt. Um aus den Geweben den Zylinder als Biopsie entnehmen zu können, muss anschließend die Verbindung des distalen Endes des Zylinders mit dem Rest des Gewebes, in das die Nadel
10 eingedrungen wird, unterbrochen werden. Bei den herkömmlichen Verfahren wird zu diesem Zweck der Griff der Nadel in Schwingungen versetzt, die in einer Ebene rechtwinklig zur Nadelachse verlaufen, wobei am Eintrittspunkt in das Gewebe ein Trokar
15 vorgesehen ist. Die Folge dieser Behandlung ist ein Bruch der Verbindungen zwischen dem distalen Ende der Biopsie und dem übrigen Gewebe in der Höhe des distalen Endes der Nadel, die herausgezogen werden kann und in ihrem Inneren das bioptische Material
20 enthält, welches durch die Verjüngung am Ende der Nadel festgehalten wird. Diese Untersuchungsmethode hat die nachstehenden Nachteile. Häufig bleibt das bioptische Material nicht in der Nadel zurück, da es nicht vollständig vom Rest des Gewebes gelöst wird
25 und da ferner ein wenn auch nur geringer Unterdruck innerhalb der Nadel entsteht, während diese aus dem Gewebe herausgezogen wird und das bioptische Material anschließend angesaugt wird, wobei diese Ansaugung nicht die entgegengesetzte Bremswirkung überwinden
30 kann, die durch die Verjüngung des Nadelendes verursacht wird. All das macht die Wiederholung der gesamten bioptischen Untersuchung notwendig. Häufig

führen die hier erläuterten Schwierigkeiten während des Herausziehens der Nadel dazu, dass das bioptische Material aus dem distalen Ende der Nadel heraussrutscht, was eine Verletzung und einen Bruch des bioptischen Zylinders während des Rückzugsweges durch das Gewebe und den Verlust eines Teils des distalen Bereiches der Biopsie zur Folge hat. Die Bewegungen oder Schwingungen, die auf die Nadel ausgeübt werden, um die Biopsie zu lösen, bewirken häufig kleinere Frakturen an der Oberfläche und Unterbrechungen im Zusammenhalt des harten Gewebes, in das die Nadel eingeführt worden ist, wobei die Möglichkeit mit der Entfernung von der Oberfläche des Gewebes allmählich anwächst. Das hat Schmerzen für den Patienten und Beschädigungen der Nadel zur Folge, die dazu neigt, sich zu verbiegen, so dass sie ihre notwendige Geradlinigkeit verliert.

Des Weiteren ist ein Patent DE 43 05 226 „Vorrichtung für Nadeln für transkutane Biopsien“ bekannt, wobei eine Zusatzvorrichtung für die herkömmlichen Biopsienadeln für die transkutane Biopsie von Gewebe, insbesondere hartem Gewebe und Knochenmarksgewebe, gegeben ist. Die Zusatzvorrichtung gestattet die störungsfreie Ausführung der Biopsie an jedem Gewebe, angefangen bei harten, kompakten Knochen bis hin zu sehr dünnem und sprödem Knochenmarksgewebe, ohne dass dabei die Gefahr besteht, dass die Biopsienadel ohne Gewebeprobe herausgezogen wird. Die Zusatzvorrichtung verringert die Gefahr von Verletzungen des Gewebes während der Biopsie, was Schmerzen des Patienten verringert. Das Grundprinzip der Zusatzvorrichtung

besteht darin, dass eine einföhrbare Struktur am proximalen Ende der Biopsienadel eingeföhrt wird und sich zwischen die Innenwand der Nadel und den Gewebezylinder einschiebt. Auf Grundlage des

5 zylindrischen Aufbaus der Biopsiekanüle wird diese Struktur zusammengeklemt, womit das Biopsat festgehalten wird. Der Nachteil dieser technischen Lösung ist dadurch begründet, dass durch das Zusammenklemmen der Struktur das innenliegende

10 Biopsat einer Presspassung unterliegt. Diese Presspassung verursacht Quetschartefakte des Biopsates. Schlussfolgernd daraus wird bei der nachfolgenden Untersuchung des Biopsates auf Grundlage der verursachten Quetschartefakte ein

15 Untersuchungsergebnis möglicherweise verfälscht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Biopsathaltevorrichtung für die Biopsiekanüle zur Ausführung transkutaner Biopsien von Gewebe,

20 insbesondere von hartem Gewebe und Knochenmarksgewebe, zu finden, wobei der Nachteil des Standes der Technik überwunden wird und eine Entnahme des Biopsates über die Biopsiekanüle mit äußerst geringen Quetschartefakten durchführbar wird und eine

25 Gewähr gegeben ist, dass eine Entnahme eines Biopsates über die Biopsiekanüle garantiert ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass eine Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle

30 zur Ausführung transkutaner Biopsien von Gewebe, insbesondere von hartem Gewebe und Knochenmarksgewebe, realisiert ist, wobei der

Patentanspruch 1 mit seinen Unteransprüchen als technische Lösung ausgeführt wird.

Dabei wird eine Biopsathaltevorrichtung in Form eines Griffstückes und ein an dem Griffstück angeordneter Draht ausgeführt. Das Griffstück ist in jedem Fall an das Griffstück der Biopsiekanüle arretierbar. Der Draht ist an seinem distalen Ende mit einem Anschluss ausgeführt, wobei gewährleistet ist, dass der Draht am distalen Ende der Biopsiekanüle an der Innenwand der Biopsiekanüle und eines Biopsatzylinders vorhanden ist. Der Draht ist mit einem Vorspannungswinkel am Griffstück mittig angeordnet, wobei der Vorspannungswinkel zwischen 1 und 90° gegeben ist. An dem Draht und der vorgegebenen Spitze mit Anschliff ist ein Anschliffwinkel von 5 bis 85°, vorteilhafterweise 20°, sinnvoll. Dabei ist der Draht mit dem Anschliff so ausgeführt, dass der Anschliff hin zum entnehmenden Biopsatzylinder gerichtet ist. Der Anschliff kann auch mit einem Hohlschliff oder einem bauchigen Schliff ausgestaltet sein. Wesentlich ist dabei, dass der Draht eine Länge aufweist, welche ausreichend ist, um eine entsprechende Biopsat aus der Biopsiekanüle zu entnehmen. Dabei endet der Draht unmittelbar am Ende der Biopsiekanüle.

Des Weiteren ist eine Lösung gegeben, wobei ein Schaft am Griffstück angeordnet ist. Dabei wird der Schaft über das Griffstück in die Biopsiekanüle am proximalen Ende der Biopsiekanüle eingeführt. An diesem Schaft ist am distalen Ende ein Draht mit einem definierten Vorspannungswinkel angeordnet. Der

Schaft für die proximale Einführung in die Biopsiekanüle weist ein Griffstück auf, welches nach Einführung in die Biopsiekanüle arretierbar mit dem Griffstück der Biopsiekanüle ausgeführt ist. Der
5 Draht am distalen Ende des Schaftes ist in einer festen Verbindung mit einem entsprechende Vorspannungswinkel zwischen 1° bis 90° je nach Anwendungsfall tolerierend angeordnet. Der Draht weist an seinem distalen Ende eine Spitze mit einem
10 Anschliff auf, wobei der Anschliff je nach Anwendungsfall ebenfalls von 5° bis 85° , vorteilhafterweise 20° , vorhanden ist und der Anschliff so gegeben ist, dass er hin zum Biopsiezylinder des zu entnehmenden Biopsates
15 gerichtet ist. Die Länge des Schaftes und des dazugehörenden Drahtes ist so definiert, dass vorteilhafterweise der Draht in seiner Länge ca. 25 mm beträgt. Dabei muss die Relation der Größenordnung so eingehalten werden, dass der Schaft bei der
20 Einführung in die Biopsiekanüle bekannter Bauart eine Länge aufweist, dass er unmittelbar am Ende der Biopsiekanüle zwischen der Innenwand der Biopsiekanüle und dem Biopsat endet. Es muss also gewährleistet sein, dass die Biopsiekanüle mit ihrem
25 distalen Ende eine Einheit mit dem distalen Ende des Drahtes des Schaftes ergibt. Der Draht, welcher an dem Schaft fest angeordnet ist, ist vorteilhafterweise mit einer aufgerauhten Fläche gegeben. Das Profil des Drahtes ist variabel
30 gestaltbar. Der Querschnitt des Drahtes ist so ausgeführt, dass bei der Fixierung des Schaftes in der Biopsiekanüle nur minimale Quetschartefakte

zwischen der Innenwand der Biopsiekanüle und dem innenliegenden Biopsatzylinder entstehen. Vorteilhafterweise ist der Durchmesser des Drahtes ca. 0,35 mm.

5

Der diesseitig erläuterte Schaft mit dem am distalen Ende vorhandenen Draht zur Einführung am proximalen Ende in eine an sich bekannte Biopsiekanüle gestattet die störungsfreie Ausführung der Biopsie an jedem
10 Gewebe, angefangen bei harten, kompakten Knochen bis hin zu sehr dünnem und sprödem Knochenmarksgewebe, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Biopsiekanüle ohne Gewebeprobe herausgezogen wird. Durch den Schaft mit dem am distalen Ende vorhandenen Draht verringert
15 sich die Gefahr von Verletzungen des Gewebes während der Biopsie, was Schmerzen des Patienten verringert. Schließlich wird auch die Biopsiekanüle mechanisch weniger beansprucht, da Biegungen vermieden werden, wodurch die Lebensdauer der Biopsiekanüle verlängert
20 wird. Des Weiteren wird gewährleistet, dass das Biopsat in hoher Qualität entnommen wird, da sehr geringfügige verursachte Quetschartefakte zwischen der Innenwand der Biopsiekanüle und dem Biopsatzylinder entstehen. Somit ist eine sehr
25 hochwertige Analyse des Biopsates auf Grundlage geringer Quetschartefakte möglich.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus dem nachfolgenden
30 Ausführungsbeispiel, in dem ein erfindungsgemäßer Schaft für eine Biopsiekanüle unter Bezugnahme auf

die Zeichnung im Einzelnen erläutert ist. Das Ausführungsbeispiel zeigt dabei folgende Figuren:

- Figur 1a: Schaft mit Griffstück
5 Figur 1b: Draht mit Griffstück
Figur 2: Biopsienadel
Figur 3: Trokar
Figur 4: Platzierung Biopsienadel im Biopsat
Figur 5: Platzierung des Schaftes in der
10 Biopsienadel
Figur 6 und 7: Ansicht der Biopsienadel und der Nadel
3 mit entsprechender Drehbewegung

Figur 1b zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung in
15 der Art, dass ein in dem Griffstück 20 arretierbares
Griffstück 22 vorhanden ist. An dem Griffstück 22 ist
mittig ein Draht 3 mit einem Vorspannungswinkel 2
gegeben. Die Länge des Drahtes 3 ist so ausgeführt,
dass im Wesentlichen das unmittelbare Ende der
20 Biopsiekanüle 4 erreicht wird. Über den
Vorspannungswinkel 2 ist gegeben, dass ein Gleiten
des Drahtes 3 an der Innenwand der Biopsiekanüle 4
zwischen dem Biopsatzylinder 6 ausgeführt wird. Der
Anschliff 5 des Drahtes 3 ist in der Art ausgeführt,
25 dass der Anschliff 5 hin zum Biopsatzylinder 6
gegeben ist und somit ein optimales Verdrängen des
Biopsatzylinders 6 bei Einführung des Drahtes 3
zwischen der Innenwand der Biopsiekanüle 4 und des
Biopsatzylinders 6 möglich ist. Grundsätzlich kann

man davon ausgehen, dass die Länge des Drahtes sich immer nach der Länge der entsprechenden Biopsiekanüle 4 richtet. Sollte die Biopsiekanüle 4 eine Größenordnung aufweisen, was eine korrekte Einführung des Drahtes 3 über das Griffstück 22 nicht mehr ermöglicht, wird nachfolgend die Figur 1a mit einem zusätzlich angebrachten Schaft 1 ausgeführt.

Figur 1a zeigt einen Schaft 1 mit am proximalen Ende angeordneten Griffstück 22 und am distalen Ende vorhandenen Draht 3 mit einem entsprechenden Vorspannungswinkel 2. Der Schaft 1 ist so angeordnet, dass er passgerecht in die Biopsiekanüle 4 gemäß Figur 2 einschiebbar ist. Wichtig ist dabei zu erwähnen, dass der Griff 22 des Schaftes 1 fest arretierbar in den Griff 20 der Biopsiekanüle 4 nach Einführung des Schaftes 1 ausgeführt ist. Am distalen Ende des Schaftes 1 ist ein Draht 3 mit einer Länge von 25 mm gegeben. An der Spitze des Drahtes 3 ist eine Spitze mit Anschliff 5 vorhanden, wobei der Winkel des Anschliffes B so ausgeführt ist, dass er zwischen 5° bis 85° gegeben ist, vorzugsweise in dem Ausführungsbeispiel beträgt der Anschliff B ca. 20° . Dabei ist der Anschliff 5 so gegeben, dass er bei Einführung des Schaftes 1 in die Biopsiekanüle 4 zwischen dem Biopsatzylinder 6 und der Innenwand der Biopsiekanüle 4 hin zum Biopsatzylinder 6 ausgerichtet ist. Der Vorspannungswinkel 2, welcher die Anordnung des Drahtes 3 definiert, bewegt sich in

der Größenordnung von 1° bis 90° . In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel beträgt der Vorspannungswinkel 2 ca. 10° . Dieser Vorspannungswinkel 2 wird durch entsprechende Anordnung des Drahtes 3 am distalen Ende des Schaftes 1 mit einer speziellen festen Anbauweise hervorgerufen. Durch die Anordnung des Vorspannungswinkels 2 des Drahtes 3 ist in jedem Fall eine Spannung des Drahtes 3 bei Einführung des Schaftes 1 in eine Biopsiekanüle 4 gemäß Figur 2 vorgegeben. Auf Grundlage dieser Vorspannung wird der Draht 3 des Schaftes 1 bei Einführung in die Biopsiekanüle 4 an der äußersten Kante zwischen der Innenwand der Biopsiekanüle 4 und dem beinhalteten Biopsatzylinders 6 eingeführt. Somit wird gewährleistet, dass äußerst geringe Biopsatartefakte bei der Entnahme des Biopsates über die Biopsiekanüle 4 hervorgerufen werden.

Die Figur 2 und die Figur 3 zeigen eine an sich bekannte Biopsiekanüle 4 bzw. einen zum Setzen der Biopsiekanüle 4 vorhandenen Trokar 19. Die Griffstücke 21 des Trokars 19 bzw. 22 des Schaftes 1 sind jeweils in dem Griffstück 20 der Biopsiekanüle 4 arretierbar fest positionierbar. Die Biopsiekanüle 4 der Figur 2 wird über den Trokar 19 der Figur 3 in das zu entnehmende Gewebe gesetzt.

Auf Grundlage dieser Platzierung der Biopsiekanüle 4 ist im distalen Ende der Biopsiekanüle 4 ein

zylindrisches Biopsat 6 im Innenraum der Biopsiekanüle 4 platziert. Diese Platzierung der Biopsiekanüle 4 wird in der Figur 4 dargestellt. Nach Platzierung der Biopsiekanüle 4 in das zu entnehmende Gewebe und dem damit vorhandenen innenliegenden Biopsiezylinder 6 wird nachfolgend der Schaft 1 über den Griff 22 mit dem am distalen Ende vorhandenen Draht 3 in die Biopsiekanüle 4 proximal eingeführt.

10 Durch das Setzen des Schaftes 1 bis hin zur Arretierung des Griffes 22 des Schaftes 1 in den Griff 20 der Biopsiekanüle 4 wird die Platzierung des Schaftes 1 mit dem am distalen Ende vorhandenen Draht 3 in der Figur 5 zeichnerisch dargestellt. Durch den

15 gegebenen Vorspannungswinkel 2 und der damit vorhandenen Spannung des Drahtes 3 wird der Draht 3 durch Einführung des Schaftes 1 in die Biopsiekanüle 4 unmittelbar an der Innenwand der Biopsiekanüle 4 zwischen der Innenwand und dem Biopsatzylinder 6

20 getrieben. Auf Grundlage der zylindrischen Ausführung der Biopsiekanüle 4 am distalen Ende wird dadurch auch eine entsprechende Führungsspannung des Drahtes 3 vorgegeben. Die Länge des Schaftes 1 mit dem am distalen Ende gegebenen Draht 3 ist so ausgeführt,

25 dass nach Einführung und Arretierung des Griffes 22 des Schaftes 1 in den Griff 20 der Biopsiekanüle 4 die Spitze 5 des Drahtes 3 unmittelbar am distalen Ende der Biopsiekanüle 4 endet.

In der Figur 6 bzw. Figur 7 wird nun dargestellt, dass die Handhabung der Biopsiekanüle 4 im Folgenden so ausgeführt ist, dass durch eine Drehung der Biopsiekanüle 4 ein Abscheren des Biopsates hervorgerufen wird. Nach Drehung der Biopsiekanüle 4 mit beinhaltenem Schaft 1 wird nachfolgend die entsprechende Biopsiekanüle aus dem zu entnehmenden Gewebe herausgezogen, und über einen zusätzlich gegebenen Auswerfer wird das entsprechende Biopsat nach Entnahme des Schaftes 1 entnommen. Auf Grundlage der sehr geringen Quetschartefaktur des Biopsates zwischen der Innenwand der Biopsiekanüle 4 und des Drahtes 3 des Schaftes 1 sowie des beinhaltenen Biopsiezylinders 6 ist eine hohe Qualität zur weiteren Untersuchung des Biopsates gegeben. Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Schaftes 1 mit dem am distalen Ende vorhandenen Draht 3 ist dadurch gegeben, dass durch das Eindringen des Drahtes 3 des Schaftes 1 an der Innenwand zwischen der Innenwand und dem Biopsatzylinder 6 ein Druck erzeugt wird, welcher gewährleistet, dass der Biopsatzylinder 6 nach Drehung der Biopsiekanüle 4 in jedem Fall am distalen Ende der Biopsiekanüle 4 festgehalten wird und somit eine hohe Gewährleistung einer Beinhaltung eines Biopsates bei Entnahme der Biopsiekanüle 4 gegeben ist.

5

Bezugszeichen

10

	1	Schaft
	2	Vorspannungswinkel
	3	Draht
	4	Biopsiekanüle
15	5	Spitze mit Anschliff
	6	Biopsatzylinder
	7	Knochenmark
	8	Taperung
	9	Schneide der Kanüle
20	10	proximale Verbindungsfläche
	19	Trokar
	20	Griffstück
	21	Griffstück
	22	Griffstück Schaft 1
25	B	Anschliffwinkel

30

5

10

Patentansprüche

15

1. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
20 (4) zur Ausführung transkutaner Biopsien von
Gewebe, insbesondere hartem Gewebe und
Knochenmarksgewebe, mit einer in das proximale
Ende der Biopsiekanüle (4) einföhrbaren
25 Biopsathaltevorrichtung, welche zwischen der
Innenwand der Biopsiekanüle (4) und dem zu
entnehmenden Gewebezylinder einschiebbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Draht (3) mit
einem Anschliff (5) am distalen Ende des
30 Drahtes (3) an einer Biopsathaltevorrichtung
angeordnet ist, wobei der Draht (3) einen
Vorspannungswinkel (2) aufweist.

2. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass sich die Biopsathaltevorrichtung daraus
zusammensetzt, dass an einem Griffstück (22)
5 der Draht (3) angeordnet ist.
3. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass sich die Biopsathaltevorrichtung daraus
10 zusammensetzt, dass an einem Griffstück (22)
ein Schaft (1) zur Verlängerung angeordnet ist
und an dem Schaft (1) der Draht (3) vorhanden
ist.
- 15 4. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Draht (3) eine Spitze mit einem
Anschliff (5) aufweist, wobei die Spitze mit
Anschliff (5) einen Anschliffwinkel B von 5 bis
20 85°, vorteilhafterweise 20°, aufweist und hin
zum Biopsatzylinder (6) gerichtet ist.
5. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach den Ansprüchen 1 und 4 **dadurch**
25 **gekennzeichnet**, dass der Anschliff (5) des
Drahtes (3) einen Hohlschliff oder bauchig
ausgestaltet ist.
6. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
30 (4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Draht (3) mit einem Vorspannungswinkel
(2) am Griffstück (22) mittig angeordnet ist,

wobei der Vorspannungswinkel (2) zwischen 1 bis 90° vorhanden ist.

7. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
5 (4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Draht (3) eine Länge aufweist, welche
der Biopsiekanüle (4) entspricht und am
unmittelbaren Ende endet.
- 10 8. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Griffstück (22) arretierbar in das
Griffstück (20) der Biopsiekanüle (4)
vorgesehen ist.
- 15 9. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Draht (3) an dem Schaft (1) am
distalen Ende fest verbunden ist und ein
20 Vorspannungswinkel (2) zwischen 1 und 90° je
nach Anwendungsfall gegeben ist.
10. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
25 (4) nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Länge des Drahtes (3)
vorteilhafterweise 25 mm aufweist und am
unmittelbaren Ende einer an sich bekannten
Biopsiekanüle (4) nach Einführung des Schaftes
(1) und Arretierung des Griffstückes (22) in
30 den Griff (20) der Biopsiekanüle (4) endet.

11. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Draht (3) an seiner Oberfläche
aufgerauht ist und in einem beliebigen Profil
ausgestaltet wird, wobei der Querschnitt des
Drahtes (3) so dimensioniert ist, dass eine
Fixierung des Drahtes (3) am distalen Ende der
Biopsiekanüle (4) eine minimale
Quetschartefaktur hervorruft, wobei der
Durchmesser vorteilhafterweise ca. 0,35 mm ist.
12. Biopsathaltevorrichtung für eine Biopsiekanüle
(4) nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Draht (3) seitlich ohne einen
Vorspannungswinkel (2) an dem Schaft (1)
angeordnet ist und somit an der Innenwand der
Biopsiekanüle (4) anliegt.

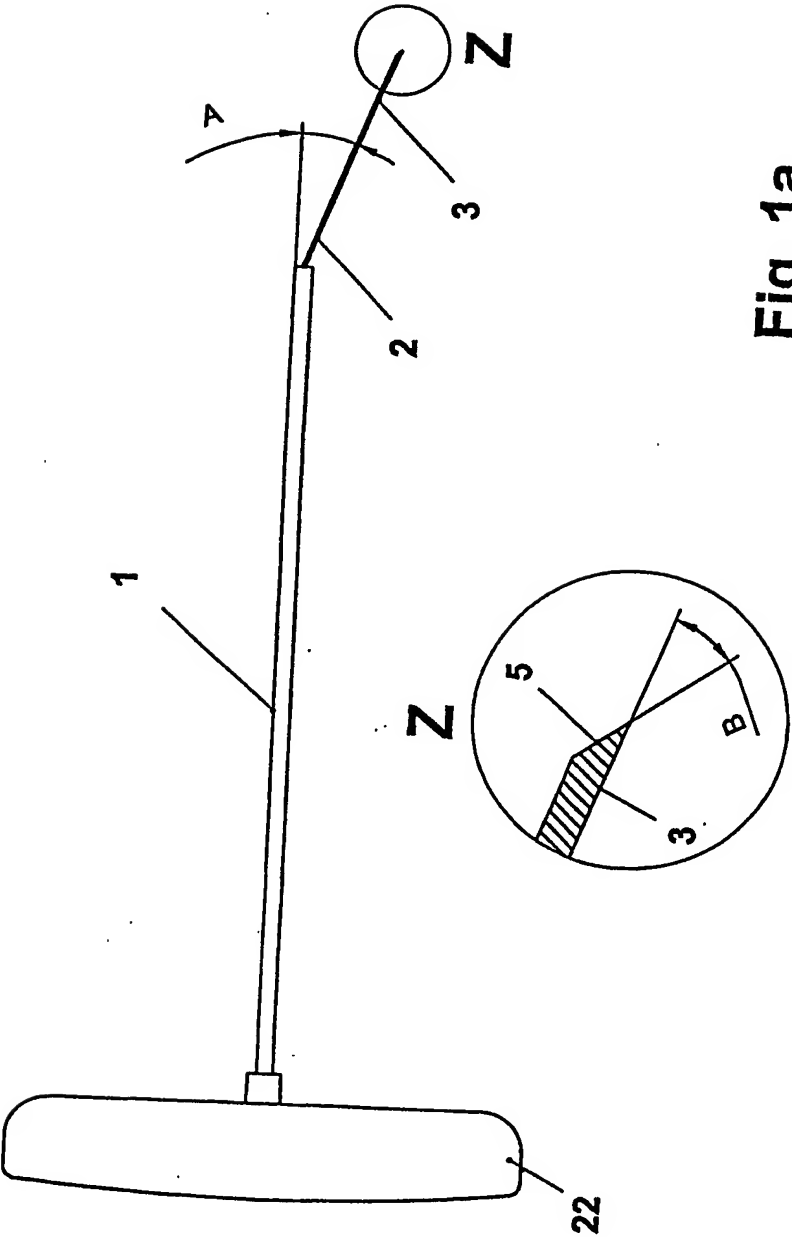
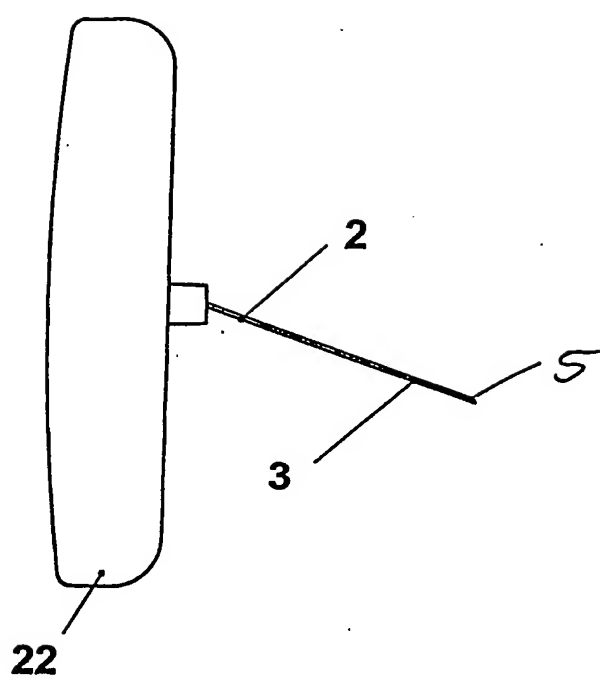


Fig. 1a

**Fig. 1b**

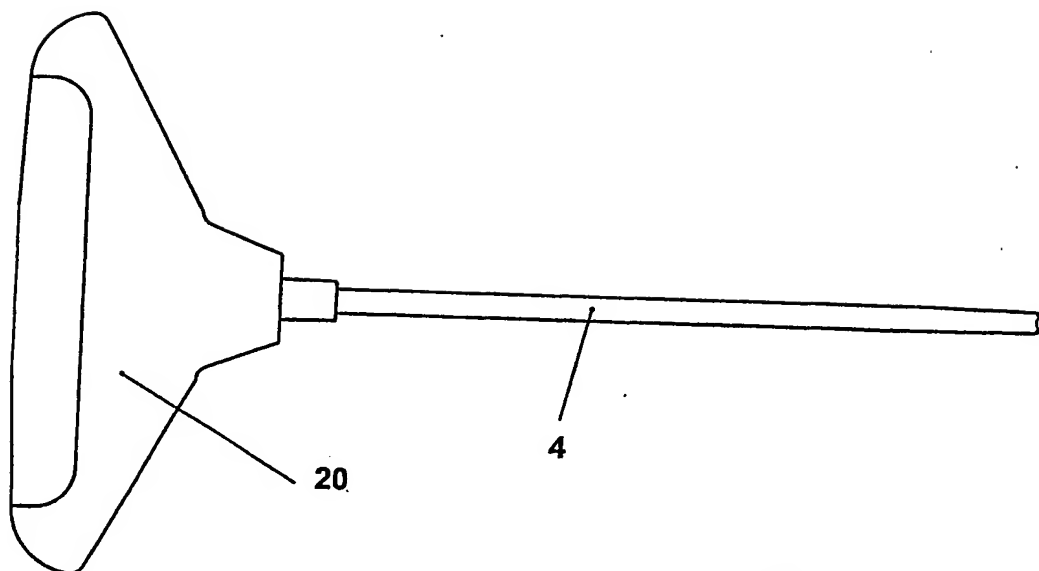


Fig. 2

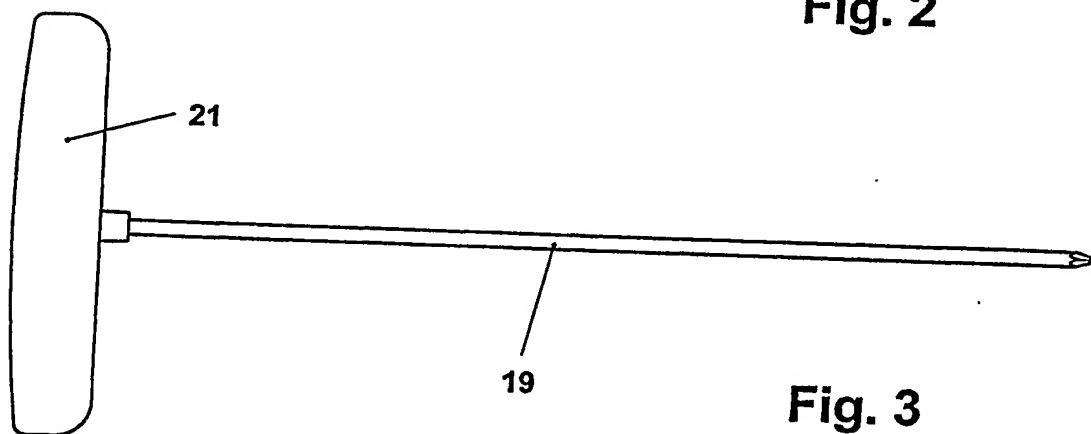


Fig. 3

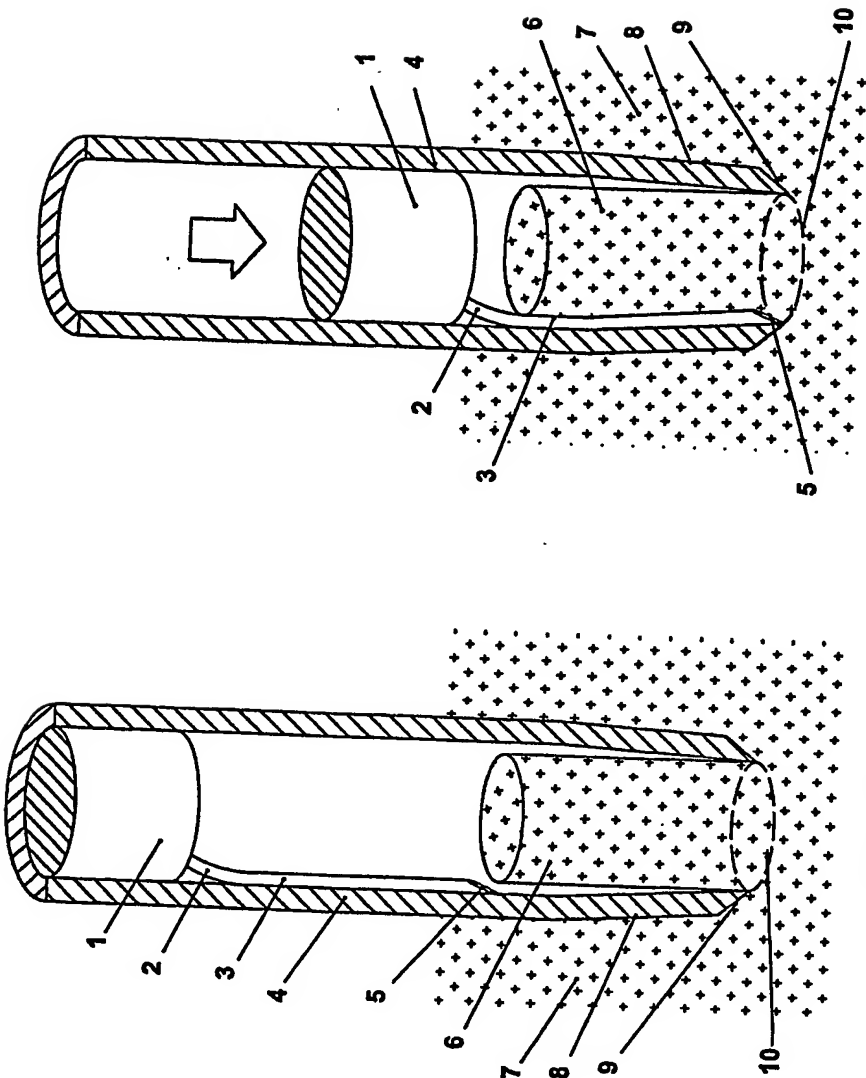


Fig. 5

Fig. 4

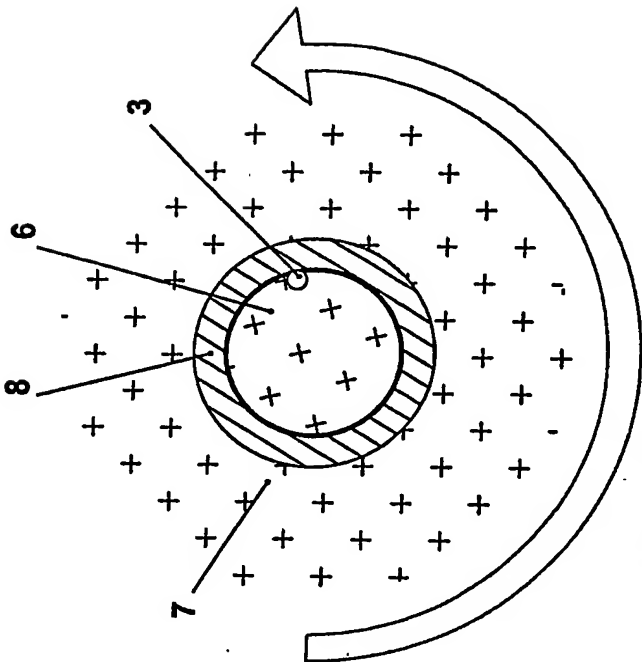


Fig. 7

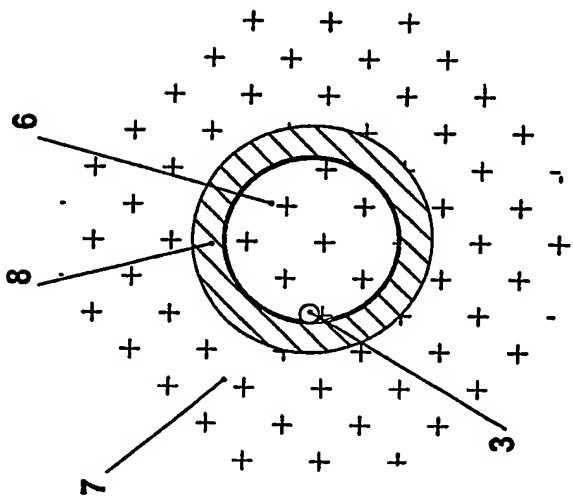


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT 03/11727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61B10/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 461 305 A (CIBLEY LEONARD J) 24 July 1984 (1984-07-24) column 4, line 13 - line 34 column 5, line 33 - column 6, line 13 figures 1-4	1
A	US 5 333 619 A (BURGIO VITO L) 2 August 1994 (1994-08-02) column 2, line 15 - line 62 figures 1,2	1
A	US 6 443 910 B1 (CLARK GRANT A ET AL) 3 September 2002 (2002-09-03) column 3, line 43 - column 5, line 7 figures 1-3B,6A,6B	1

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 March 2004

Date of mailing of the international search report

01/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Compos, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC 03/11727

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4461305	A	24-07-1984	NONE	
US 5333619	A	02-08-1994	IT 1261099 B DE 4305226 A1 FR 2687303 A1 DE 9321585 U1	09-05-1996 09-09-1993 20-08-1993 19-10-2000
US 6443910	B1	03-09-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PO 03/11727

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61B10/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 461 305 A (CIBLEY LEONARD J) 24. Juli 1984 (1984-07-24) Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 34 Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 6, Zeile 13 Abbildungen 1-4	1
A	US 5 333 619 A (BURGIO VITO L) 2. August 1994 (1994-08-02) Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 62 Abbildungen 1,2	1
A	US 6 443 910 B1 (CLARK GRANT A ET AL) 3. September 2002 (2002-09-03) Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 5, Zeile 7 Abbildungen 1-3B, 6A, 6B	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. März 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Compos, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PC 03/11727

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4461305	A	24-07-1984	KEINE
US 5333619	A	02-08-1994	IT 1261099 B 09-05-1996 DE 4305226 A1 09-09-1993 FR 2687303 A1 20-08-1993 DE 9321585 U1 19-10-2000
US 6443910	B1	03-09-2002	KEINE